

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-170538

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 L 21/304

識別記号

庁内整理番号  
7131-5F

④ 公開 昭和57年(1982)10月20日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑭ 半導体ウェハーの片面研磨方法

⑮ 特 願 昭56-55979

⑯ 出 願 昭56(1981)4月13日

⑰ 発 明 者 林義宣

群馬県邑楽郡大泉町大字坂田18  
0番地東京三洋電機株式会社内

⑱ 出 願 人 三洋電機株式会社

守口市京阪本通2丁目18番地

⑲ 出 願 人 東京三洋電機株式会社

群馬県邑楽郡大泉町大字坂田18  
0番地

⑳ 代 理 人 弁理士 佐野静夫

明 細 書

1 発明の名称 半導体ウェハーの片面研磨方法

2 特許請求の範囲

1 半導体ウェハーをプレート上に接着し、該プレートをグラインダー装置の設置台に配置して前記半導体ウェハーの片面を研削し、然る後前記プレートのままで研磨装置に配置して前記半導体ウェハーの片面を研磨した後前記半導体ウェハーを前記プレートより分離することを特徴とする半導体ウェハーの片面研磨方法。

3 発明の詳細な説明

本発明は半導体ウェハーの片面研磨方法に関する。

最近パターンの微細化、ウェハーの大口径化に伴い半導体ウェハーの表面品質や微学的精度は極めて厳しくなってきた。特に加工精度は加工費用と関連し量産化に適した半導体ウェハーの片面研磨方法の開発が望まれている。

従来実施されていた遊星運動を利用したラッピング装置ではラッピングによるダメージを除去す

るため化学的エッチングが必要であり必ずしも量産に適した片面研磨方法ではなかった。

しかし最近ダイヤモンド等の研削砥石を用いた表面グラインダー装置が開発されてきた。斯るグラインダー装置はランピングの2~8倍と研削速度が早いこと、加工歪みが非常に小さいことに特徴を有する。このグラインダー装置を半導体ウェハーの片面研磨に用いると数々の利点が生まれるが、特に4インチ以上の大口径ウェハーでは半導体ウェハーが研削により100~200μ程度のそりが発生し、後工程、例えば研磨プレートへのウェハー接着精度に支障を与えるという欠点がある。

本発明は斯上の欠点に鑑みてなされ、従来の欠点を完全に除去した半導体ウェハーの片面研磨方法に関する。以下に図面を参照して本発明の一実施例を詳述する。

まず図示の如くガラス、ステンレス、セラミックス等の材料で形成されるプレート(1)に基材となる半導体ウェハー(2)をワックス等の接着剤(3)で加熱、

加圧して接着する。●性を上げるためにプレート(1)には複数の半導体ウェハー(2)を接着すると良い。

次に斯るプレート(1)を表面グラインダー装置の載置台に真空チャックあるいは電磁チャック等の方法で固定した後、ダイヤモンド粒子等の研削砥石で順次半導体ウェハー(2)を端部から研削して行く。加工時間を短縮するために2軸以上の研削砥石を有するグラインダー装置を用いるのが望ましい。本工程では76mm径で厚さ400μmのN型(111)結晶面の半導体ウェハー(2)の片面を約190μm程研削する。なお半導体ウェハー(2)にできる加工歪みは非常に小さく5~10μm程度でランピングに比べて約1/4にすぎない。この結果グラインダー装置による加工精度をそのまま利用でき且つ次工程での研磨量を小さくできる。

更にプレート(1)を取りはずし研磨装置の載置台に配置してプレート(1)上の半導体ウェハー(2)の研磨を行う。前述した如く加工歪みが少なく且つ残留砥粒がないので前研磨工程から直接本工程に入

り、研磨速度は高い表面仕上用のポリッシュ剤で約10μm程度研磨する。

然る後にワックスを加熱溶融してプレート(1)より半導体ウェハー(2)を剥離する。

以上に詳述した如く本発明に依ればプレート(1)により半導体ウェハー(2)のそり発生を防止できるので、表面グラインダー装置を半導体ウェハーの片面研磨工程に導入できる。この結果半導体ウェハーの研削精度および研削速度を大巾に改善でき、研磨工程も仕上用研磨のみでよく大巾に短縮できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を説明する断面図である。

(1)…プレート、(2)…半導体ウェハー、(3)…接着剤。

出願人 三洋電機株式会社外1名

代理人 弁護士 佐野 勝夫

